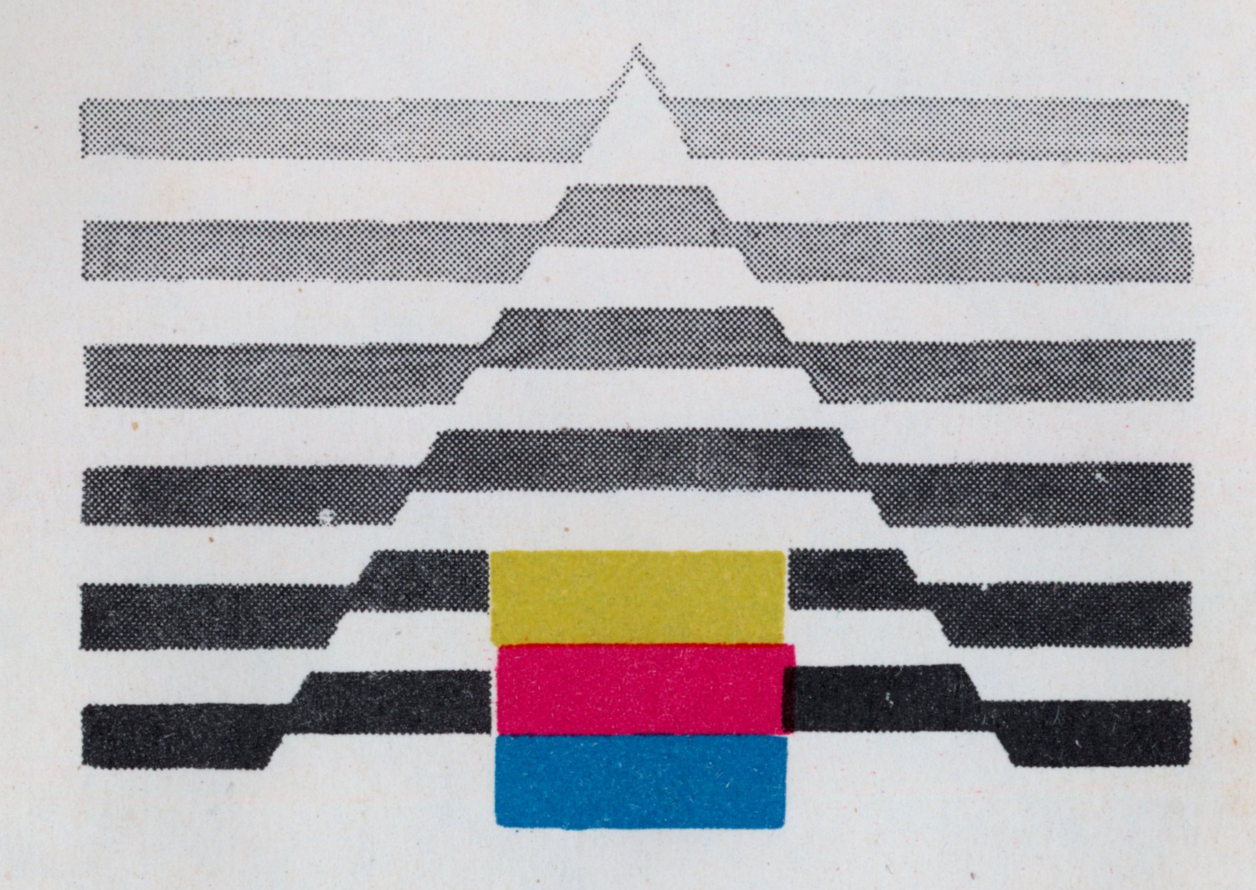


СПЕКТРОЗОН-1

УСТРОЙСТВО ПРОБНОЙ ФОТОПЕЧАТИ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

С П Е К Т Р О З О Н - 1

УСТРОЙСТВО
ПРОБНОЙ ФОТОПЕЧАТИ

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Устройство пробной фотопечати "Спектрозон-1" (устройство) предназначено для определения условий экспонирования при проекционной цветной фотопечати аддитивным способом по сюжетно-важной части негативного цветного изображения по участку изображения, соответствующему объекту съемки с известным цветом.

1.2. Устройство предназначено для использования в любительских и профессиональных фотолабораториях.

1.3. Устройство изготавливается в двух исполнениях отличающимися габаритными размерами аддитивных светофильтров.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Габаритные размеры аддитивных светофильтров, мм, не более:

исполнение 1	61x61x5,5
исполнение 2	91x91x5,5

2.2. Габаритные размеры устройства, мм, не более 140x120x18

2.3. Масса устройства (без набора светофильтров и футляра), кг, не более 0,6

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки устройства входят:

1) Устройство пробной фотопечати "Спектрозон-1" 1 шт

2) Комплект аддитивных светофильтров исполнение 1 или исполнение П

синий	1 шт
зеленый	1 шт
красный	1 шт

3) Руководство по эксплуатации 1 шт

4) Футляр 1 шт

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство (рис. 1) состоит из основания, на которое устанавливается лист фотобумаги размерами 100х100 мм и рамки с оправой, в которой находится нейтрально -серый мозаичный светофильтр.

Рамка в рабочем положении плотно прилегает к основанию и фиксируется на нем при помощи клавиши, что позволяет установить лист фотобумаги неподвижно относительно вращающегося мозаичного светофильтра. Конструкция устройства обеспечивает вращение мозаичного светофильтра с фиксированной остановкой через каждые 120°.

Фиксация положения отмечена на оправе соответственно одной, двумя и тремя точками, светящимися в темноте.

Нейтрально-серый мозаичный светофильтр представляет собой стеклянную пластину с нанесенным на нее ступенчатым оптическим клином, состоящим из нейтрально -серых, градуированных в коэффициентах светопропускания, полей различной оптической плотности.

Оптический клин выполнен в форме равностороннего треугольника, составленного из полей, имеющих форму фигурных полос, расположенных параллельно стороне треугольника.

Оптическая плотность полей нейтрально - серого мозаичного светофильтра увеличивается в направлении от основания треугольника к его вершине.

Конструкция устройства обеспечивает получение на пробном фотоотпечатке изображения численных значений коэффициентов светопропускания всех полей мозаичного светофильтра, соответствующих экспонированию в трех спектральных зонах (синей, зеленой, красной).

На рамке устройства имеется неподвижно установленный четырехпольный оптический клин с полем сравнения, обозначенным знаком ▼ .

Четырехпольный оптический клин представляет собой стеклянную пластину с полями разной оптической плотности, увеличивающейся справа налево. Коэффициенты светопропускания соседних полей клина отличаются друг от друга в два раза.

4. 2. Принцип работы устройства пробной фотопечати основан на определении условий экспонирования при аддитивной цветной фотопечати с помощью нейтрально-серого мозаичного светофильтра и четырехпольного оптического клина.

Каждое из полей мозаичного светофильтра и четырехпольного оптического клина пропускает часть падающего на данное поле зонального излучения в соответствии с величиной его коэффициента светопропускания.

Благодаря различиям в коэффициентах светопропускания полей мозаичного светофильтра создается полное множество значений цветности суммарного излучения, прошедшего через мозаичный светофильтр и воздействовавшего на фотоматериал.

После химико-фотографической обработки фотоматериала получают пробный фотоотпечаток, содержащий изображения четырехпольного клина и мозаичного треугольника, состоящего из шестиугольных ячеек.

По изображению четырехпольного клина определяют условия экспонирования для получения фотоотпечатка нужной оптической плотности; оптическая плотность поля сравнения равна оптической плотности центральной шестиугольной ячейки мозаичного треугольника. Далее, на сюжетно-важном участке полученного пробного отпечатка среди образованных шестиугольных ячеек различной цветности, находят ячейку с правильной цветопередачей соответствующего участка объекта съемки и определяют коэффициенты светопропускания для каждой спектральной зоны. Полученные значения коэффициентов светопропускания используются для определения необходимых условий экспонирования.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5. 1. Расположите на рабочем столе с одной стороны от фотоувеличителя реле времени, с другой - коробку с аддитивными светофильтрами и устройство пробной фотопечати.

5. 2. Подключите фотоувеличитель через реле времени и стабилизатор напряжения к сети переменного тока.

5. 3. Отрегулируйте в фотоувеличителе положение источника света до получения наилучшей равномерности осве -

щения экрана и получите на экране резкое оптическое изображение негатива при выбранном увеличении.

5. 4. Подготовьте фотобумагу размером 100х100 мм для получения пробных отпечатков.

П о м н и т е ! В помещении, где идет работа с устройством пробной фотопечати, не должно быть посторонних источников света, кроме фонаря с неактивным освещением.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6. 1. Получение первого пробного отпечатка.

6. 1. 1. Вложите негатив в негативодержатель фотоувеличителя, проверьте правильность установки негатива и резкость его оптического изображения на поверхности кадрирующей рамки.

6. 1. 2. Установите устройство пробной фотопечати на кадрирующую рамку под объектом фотоувеличителя и закрепите его линейками. Установите оправу устройства в первом положении.

6. 1. 3. Установите увеличение на фотоувеличителе таким образом, чтобы всю или большую часть поверхности мозаичного светофильтра и четырехпольного клина заполнило оптическое изображение участка объекта съемки с известным цветом.

6. 1. 4. Установите диафрагму фотоувеличителя в положение, при котором будет осуществляться окончательная фотопечать.

6. 1. 5. Вложите в устройство лист цветной фотобумаги размером 100х100 мм.

6. 1. 6. Экспонируйте фотобумагу последовательно за синим, зеленым и красным светофильтрами, при этом после каждого экспонирования поворачивайте оправу мозаичного светофильтра в одну сторону до приведения её соответственно во второе и третье фиксированные положения.

Соотношения времен экспонирования в каждой спектральной зоне $t_c : t_з : t_к$ выбирайте равным:

а) 1:2: 3, при фотопечати с любых негативов (маски -

рованных или немаскированных) на сбалансированную под них фотобумагу;

б) 3:2:1, при фотопечати с негативов на маскированных фотопленках на фотобумагу, сбалансированную под немаскированные негативы.

Запишите времена экспонирования в каждой спектральной зоне пробных фотоотпечатков карандашом на их обратной стороне.

В н и м а н и е ! При повороте мозаичного светофильтра следует придерживать устройство во избежание его перемещения.

6.1.7. Проведите химико-фотографическую обработку (ХФО) экспонированной фотобумаги в соответствии с регламентом обработки выбранного типа фотобумаги.

6.2. Получение пробного фотоотпечатка желаемой оптической плотности.

Оценку всех пробных фотоотпечатков, как по оптической плотности, так и по цветопередаче осуществляют при дневном освещении или при освещении люминисцентными источниками света.

6.2.1. Визуально оцените первый пробный фотоотпечаток по оптической плотности.

Если оптическая плотность пробного фотоотпечатка равна или близка к желаемой, то проведите оценку его цветопередачи в соответствии с п. 6.3. руководства.

Если оптическая плотность пробного фотоотпечатка отличается от желаемой оптической плотности, найдите на фотоизображении четырехпольного клина поле, оптическая плотность которого близка к желаемой оптической плотности, если это поле находится справа от поля сравнения (рис. 2), то все значения времен экспонирования в каждой спектральной зоне увеличьте в два раза, если поле находится слева - уменьшите в два раза для поля, граничащего с полем сравнения, и в четыре раза для крайнего поля клина.

6.2.2. Проведите с помощью устройства повторную пробную фотопечать с найденными новыми временами экспонирования, для чего вновь вложите в устройство лист цветной фотобумаги и экспонируйте её последовательно в трех спектральных зонах при трех различных фиксированных поло-

жениях оправы мозаичного светофильтра.

6.2.3. Проведите химико-фотографическую обработку экспонированной фотобумаги.

6.2.4. Визуально оцените по оптической плотности второй пробный фотоотпечаток. При необходимости еще раз повторите все описанные выше операции, пока не получите пробный фотоотпечаток желаемой оптической плотности. Обычно достаточно получить 1-2 пробных фотоотпечатка.

6.3. Получение пробного фотоотпечатка желаемой цветопередачи.

6.3.1. Оцените при рекомендуемом освещении полученный пробный фотоотпечаток нормальной оптической плотности по цветопередаче. Если на нем имеется шестиугольная ячейка (рис. 2) с правильной цветопередачей, то запишите соответствующие ей коэффициенты светопропускания в каждой спектральной зоне $\tau_c, \tau_з, \tau_к$, изображенные на отпечатке желтыми, пурпурными и голубыми цифрами (желтый цвет цифр соответствует экспонированию за синим светофильтром, пурпурный - за зеленым, голубой - за красным).

Коэффициент светопропускания для каждой спектральной зоны определяют следующим путем.

Находят шестиугольную ячейку с правильной цветопередачей.

Располагая пробный отпечаток одной из сторон треугольника вниз параллельно этой стороне вправо от выбранной ячейки мысленно проводят прямую линию до пересечения с цифровым значением, которое обозначает величину коэффициента светопропускания выбранной ячейки для одной спектральной зоны.

Затем последовательно поворачивая треугольное изображение пробного отпечатка другими сторонами вниз, находят коэффициенты светопропускания для двух других спектральных зон.

Для получения окончательного отпечатка с выбранного негатива вычислите времена экспонирования за каждым светофильтром по формулам $t_c = t_{oc} \cdot \tau_c$;

$$t_з = t_{оз} \cdot \tau_з$$
$$t_к = t_{ок} \cdot \tau_к$$

где $t_с, t_з, t_к$ – времена экспонирования в каждой спектральной зоне окончательного фотоотпечатка;

$t_{ос}, t_{оз}, t_{ок}$ – времена экспонирования в каждой спектральной зоне пробного фотоотпечатка;

$\tau_с, \tau_з \tau_к$ – коэффициенты светопропускания в каждой спектральной зоне, соответствующие выбранной ячейке пробного фотоотпечатка.

6. 3. 2. Если на пробном фотоотпечатке нормальной оптической плотности отсутствует шестиугольная ячейка с правильной цветопередачей и на нем преобладают основной (синий, зеленый, красный) или дополнительный (голубой, желтый, пурпурный) цветовые тона, то времена экспонирования за соответствующими светофильтрами увеличьте в три раза, если преобладает основной цветовой тон, или уменьшите во столько же раз, если преобладает дополнительный цветовой тон.

Повторите с помощью устройства фотопечать пробного отпечатка с новыми временами экспонирования в каждой спектральной зоне.

Выберите на пробном фотоотпечатке ячейку с правильной цветопередачей и определите времена экспонирования окончательного фотоотпечатка по формулам, приведенным в п. 6. 3. 1.

6. 3. 3. При приобретении навыка работы с устройством, для сокращения времени получения окончательного фотоотпечатка, оценку первого пробного фотоотпечатка по цветопередаче (см. п. 6. 3) и по оптической плотности (см. п. 6. 2. 1) обычно, совмещают. При этом возможны два случая:

1. Оптическая плотность первого пробного фотоотпечатка отличается от желаемой оптической плотности, а на пробном фотоотпечатке имеется ячейка с правильной цвето –

передачей. В этом случае получите второй пробный фотоотпечаток. Для этого времена экспонирования первого пробного фотоотпечатка измените сначала в соответствии с п. 6.3.2, а затем полученные значения измените в соответствии с п. 6.2.1. По найденным временам получите второй пробный фотоотпечаток; дальнейшую работу продолжите в соответствии с пп. 6.2., 6.3., 6.4.

6.4. Получение окончательного фотоотпечатка.

6.4.1. Скадрируйте оптическое изображение выбранного негатива и вложите в кадрирующую рамку лист фотобумаги нужного формата.

При этом коэффициент линейного увеличения оптического изображения и диафрагму объектива фотоувеличителя не изменяйте. При изменении увеличения или диафрагмы объектива фотоувеличителя измените соответственно и одинаково времена экспонирования в каждой спектральной зоне.

6.4.2. Проведите экспонирование фотобумаги за синим, зеленым и красным светофильтрами с временами, найденными по п. 6.3.

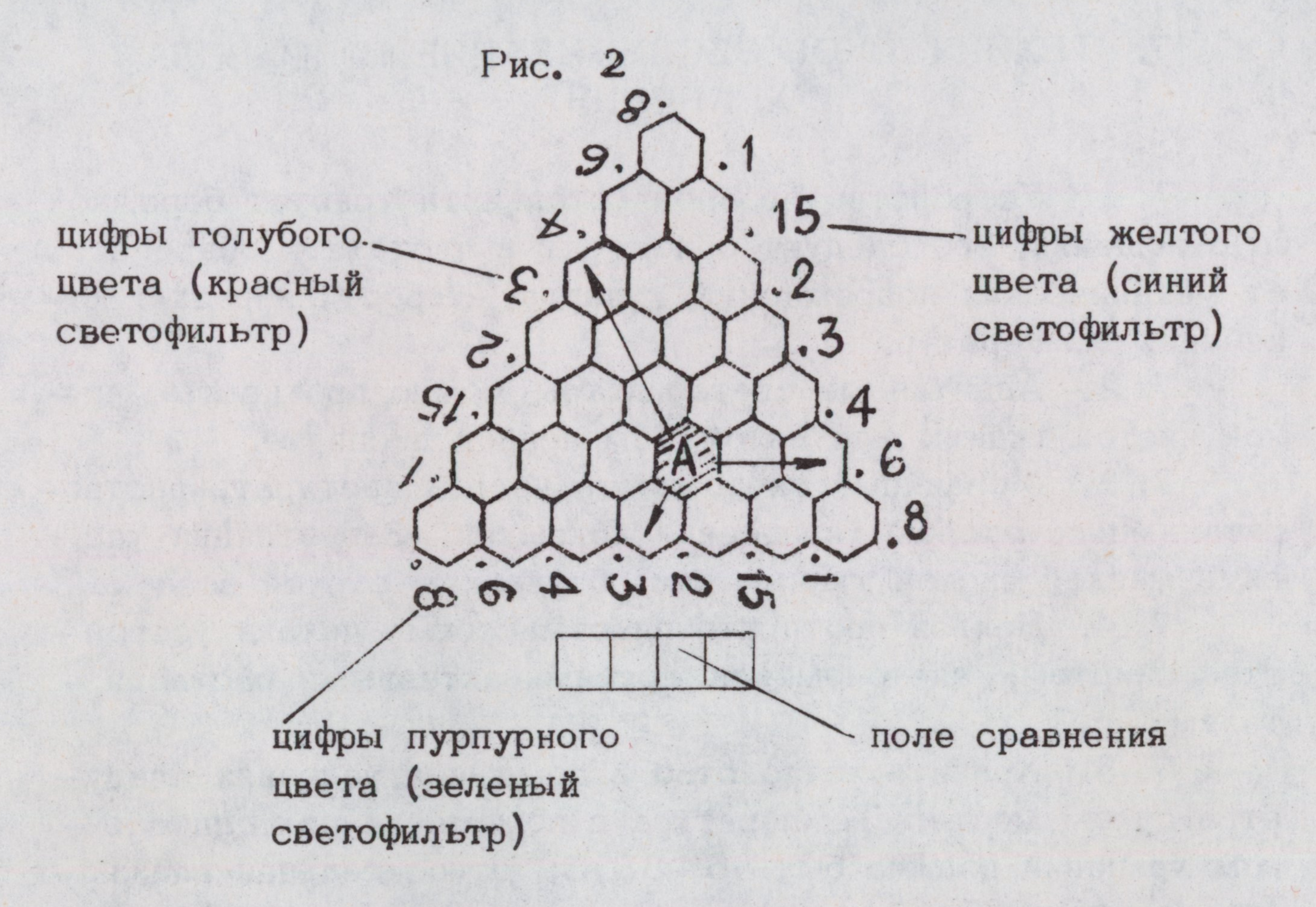
6.4.3. Проведите химико-фотографическую обработку экспонированной фотобумаги.

6.4.4. Визуально оцените качество фотоотпечатка, при удовлетворительном его качестве проведите фотопечать требуемого количества отпечатков.

П р и м е р определения времени экспонирования.

Первоначальное время экспонирования
за синим светофильтром $t_{oc} = 2$ с
за зеленым светофильтром $t_{oз} = 4$ с
за красным светофильтром $t_{oк} = 6$ с

Рис. 2



Точка перед цифрами означает, что она следует после нуля

Для ячейки А, с правильной цветопередачей, определяем значения коэффициентов светопропускания

$$\tau_с = 0,6$$
$$\tau_з = 0,3$$
$$\tau_к = 0,4$$

Времена экспонирования окончательного отпечатка за синим, зеленым и красным светофильтром соответственно равны

$$t_с = 2 \cdot 0,6 = 1,2 \text{ с}$$
$$t_з = 4 \cdot 0,3 = 1,2 \text{ с}$$
$$t_к = 6 \cdot 0,4 = 2,4 \text{ с}$$

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7. 1. Устройство пробной фотопечати требует бережного отношения, его следует содержать в чистоте и оберегать от механических повреждений, ударов, сырости и резких колебаний температур.

7. 2. Аддитивные светофильтры можно протирать мягкой чистой тканью или ватой, смоченной в спирте.

7. 3. Мозаичный светофильтр нельзя протирать растворителями со стороны нанесения покрытия. Загрязнения удалять мягкой чистой тканью или обдуванием струей воздуха.

7. 4. Нельзя протирать пластмассовые детали устройства спиртом, ацетоном или другими активными растворителями

7. 5. Хранить устройство в домашних условиях следует в сухом месте. Температура в помещении при длительном хранении должна быть 5-35°С, относительная влажность не выше 80%, в воздухе должны отсутствовать агрессивные примеси.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство пробной фотопечати "Спектрозон-1" соответствует техническим условиям ТУ 3-19Ц-84 и признано годным для эксплуатации.

Цена :

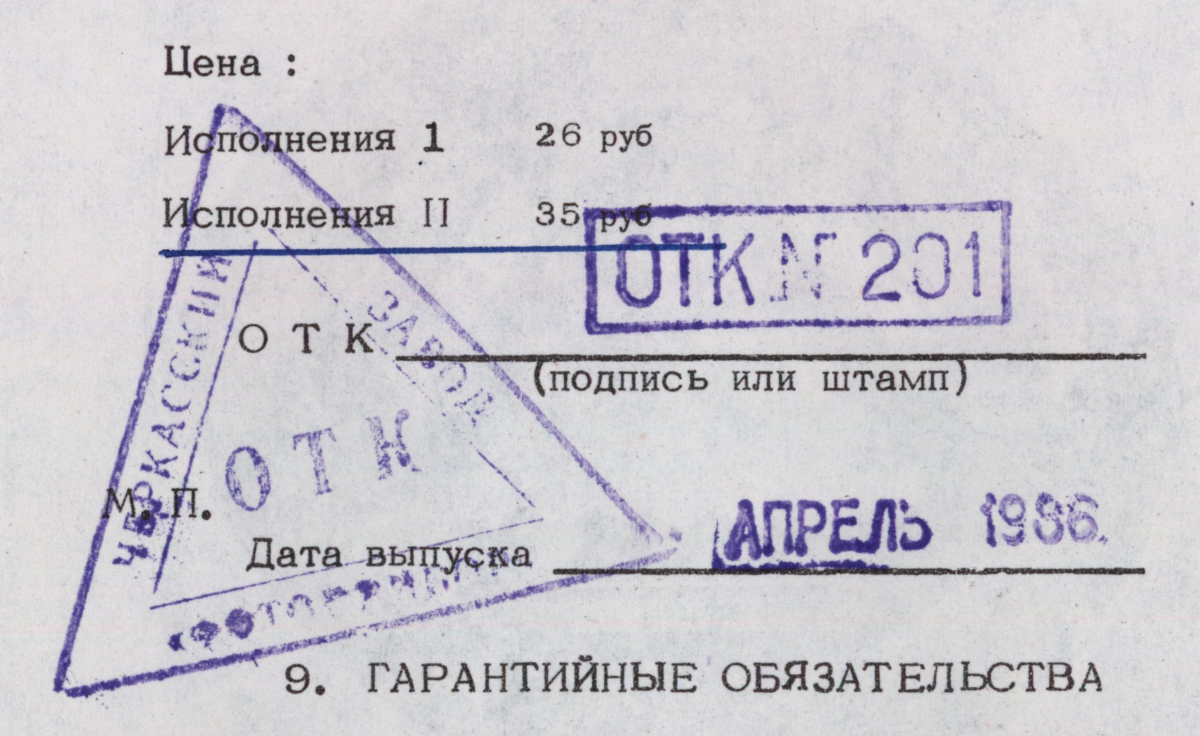
Исполнения 1 26 руб

Исполнения II 35 руб

О Т К ____________________
(подпись или штамп)

М.П.

Дата выпуска ____________________



9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу устройства при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения в течение 18 месяцев со дня приобретения.

9.2. В течение этого срока предприятие-изготовитель обязуется производить безвозмездный ремонт или замену составных частей устройства, если неисправность произошла по вине предприятия-изготовителя.

9.3. Ремонт производится предприятием-изготовителем по адресу, указанному в гарантийном талоне.

9.4. Для ремонта устройство с настоящим руководством по эксплуатации и талоном на гарантийный ремонт отправить посылкой. В руководстве по эксплуатации и гарантийных талонах (приложение) должна быть печать магазина с указанием даты реализации устройства.

9.5. Обмен устройств, вышедших из строя в течение гарантийного срока, производится в порядке, установленном Министерством торговли СССР через магазин по месту покупки.

УСТРОЙСТВО ПРОБНОЙ ФОТОПЕЧАТИ "СПЕКТРОЗОН-1"

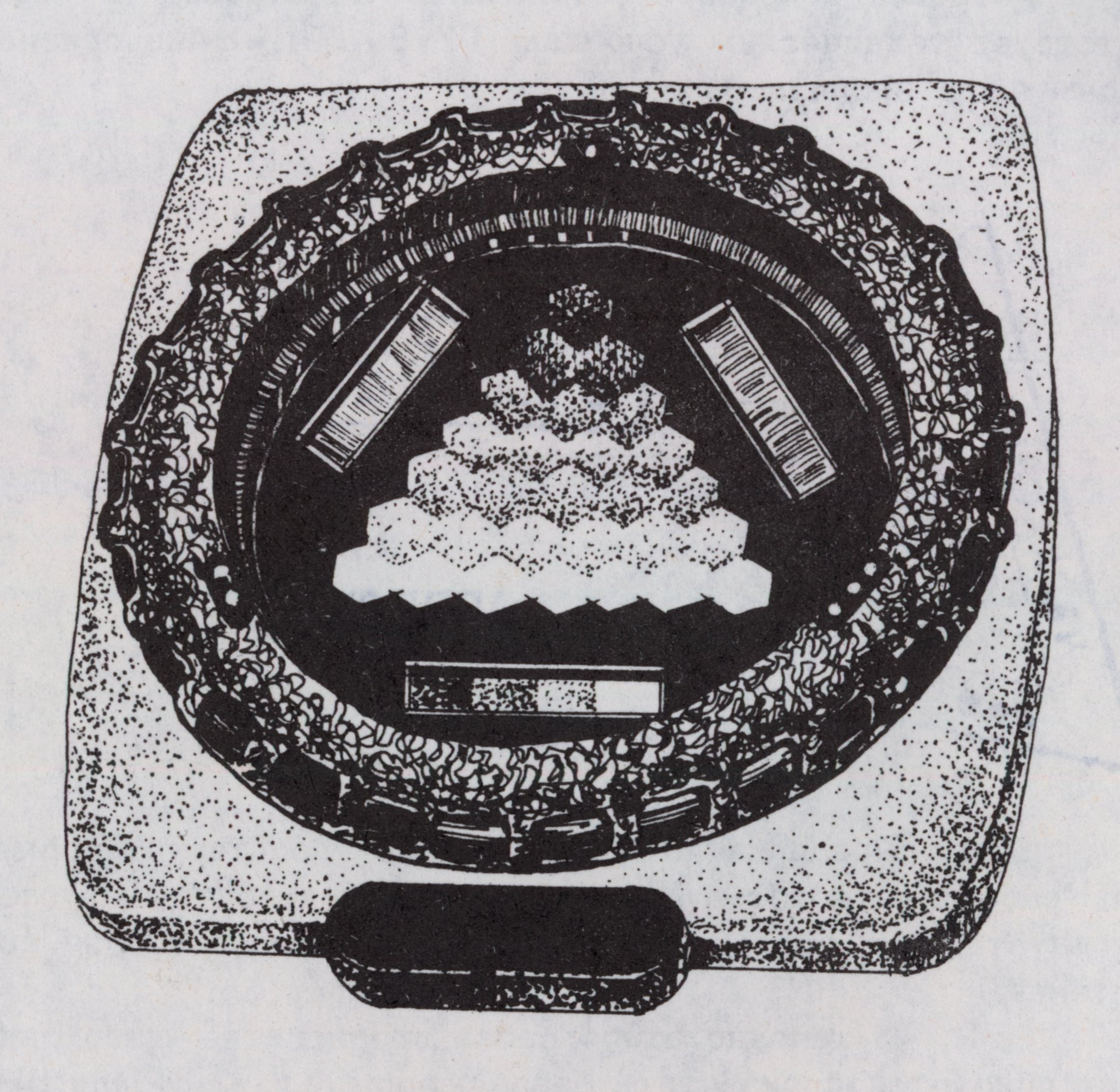


Рис. 1

КОРЕШОК ТАЛОНА № 1

на гарантийный ремонт устройства пробной фотопечати "Спектрозон -1"

Изъят "____" ____________ 198____ г. Механик завода ____________
(фамилия, подпись)

Линия отреза

Завод "Фотоприбор"

257000, г. Черкассы, ул. Свердлова, 85

ТАЛОН № 1

на гарантийный ремонт устройства пробной фотопечати "Спектрозон - 1"

Продан магазином № ______________________

____
(наименование торга)

"03" 02 ______________ 1984 г.

Штамп магазина ______________________
(подпись)

Владелец и его адрес ______________________

______________________ Подпись ________

Выполнены работы по устранению неисправностей: ______________________

____

____

____

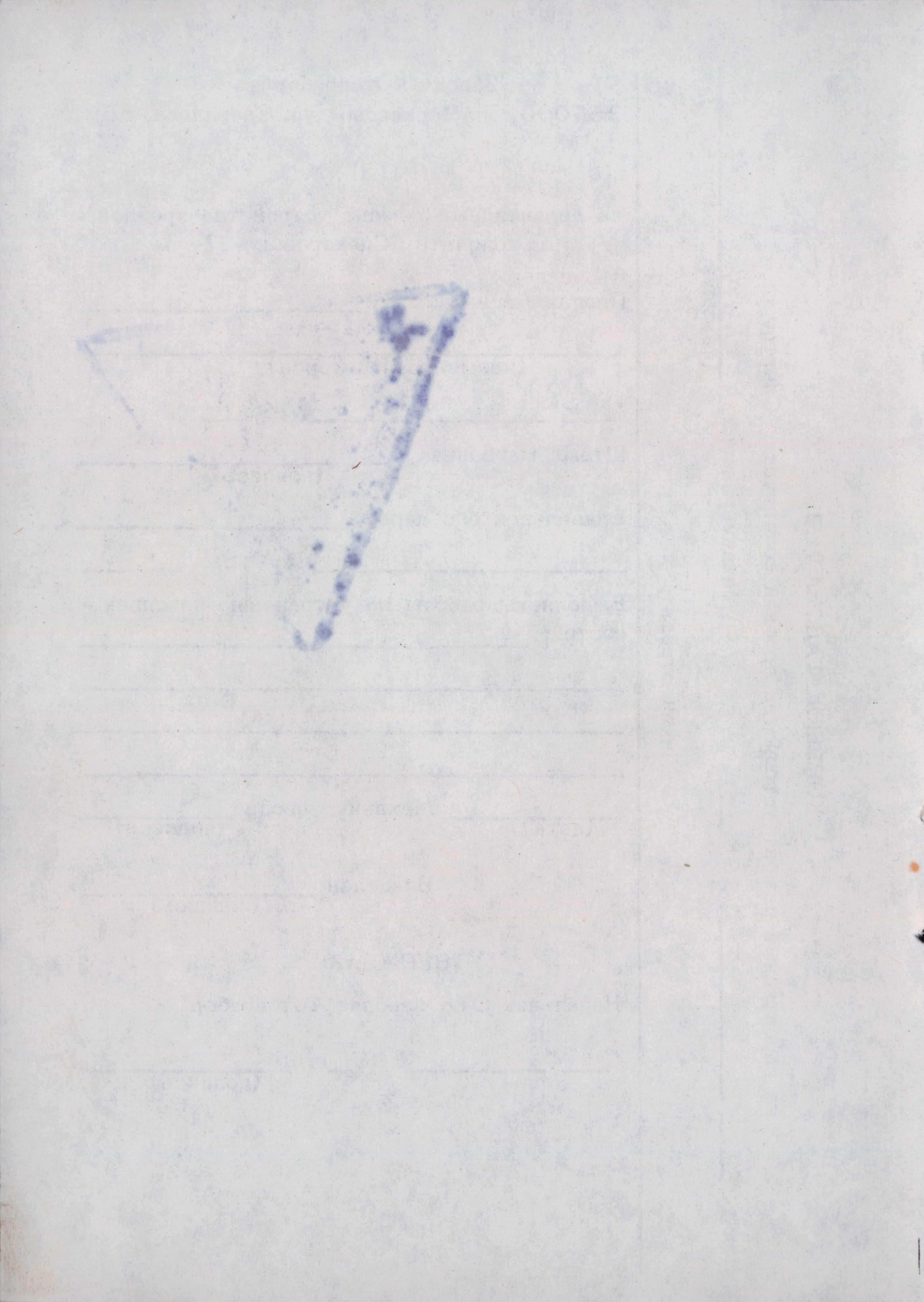
____________ Механик завода ____________
(дата) (подпись)

Владелец ____________
(подпись)

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник ОТК завода "Фотоприбор"

"____" __________ 198__ г. ____________
(подпись)



Завод "Фотоприбор"

257000, г. Черкассы, ул. Свердлова, 85

ТАЛОН № 2

на гарантийный ремонт устройства пробной фотопечати "Спектрозон-1"

Продан магазином № ______________________

____
(наименование торга)

" 03 " 02 ______________ 198 4 г.

Штамп магазина ______________________
(подпись)

Владелец и его адрес ______________________

______________________ Подпись ________

Выполнены работы по устранению неисправностей: ______________________

____

____

____

______________ Механик завода ______________
(дата) (подпись)

Владелец ______________
(подпись)

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник ОТК завода "Фотоприбор"

"____" __________ 198__г. ______________
(подпись)

КОРЕШОК ТАЛОНА № 2

на гарантийный ремонт устройства пробной фотопечати "Спектрозон-1"

Изъят "____" ______________ 198____г. Механик завода ______________
(фамилия, подпись)

Линия отреза



Завод "Фотоприбор"
257000, г. Черкассы, ул. Свердлова, 85

ТАЛОН №3

на гарантийный ремонт устройства пробной фотопечати "Спектрозон-1"

Продан магазином № ________________

____
(наименование торга)

"03" 02 1987 г.

Штамп магазина ________________
(подпись)

Владелец и его адрес ________________

________________ Подпись ________

Выполнены работы по устранению неисправностей: ________________

____

____

____

________ Механик завода ________
(дата) (подпись)

Владелец ________
(подпись)

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник ОТК завода "Фотоприбор"

"___"________198__г. ________
(подпись)

КОРЕШОК ТАЛОНА № 3

на гарантийный ремонт устройства пробной фотопечати "Спектрозон-1"

Изъят "___"________198__г. Механик завода ________
(фамилия, подпись)

Линия отреза

